

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Juli 2005 (14.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/064243 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F24H 9/20**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/053667

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Dezember 2004 (22.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10360909.1 23. Dezember 2003 (23.12.2003) DE
10 2004 060 949.7 17. Dezember 2004 (17.12.2004) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **REITER, Bruno** [DE/DE]; Steigen 4, 73450 Neresheim-Kösingen (DE). **STICKEL, Martin** [DE/DE]; Zeppelinstrasse 12, 89537 Giengen (DE).

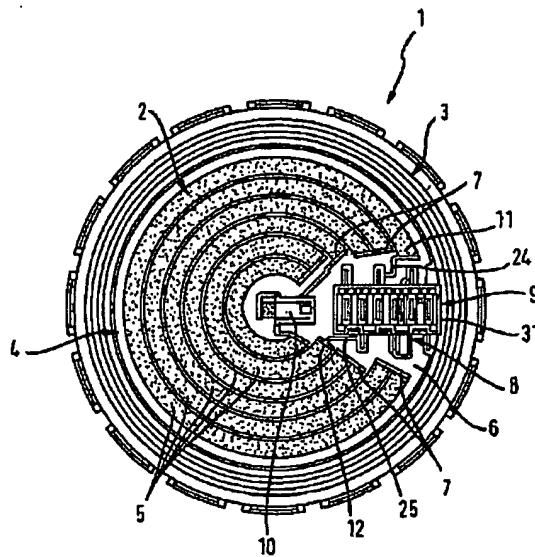
(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: THICK-FILM FLUID HEATER AND CONTINUOUS HEATING DEVICE

(54) Bezeichnung: DICKSCHICHTHEIZUNG FÜR FLUIDE UND DURCHLAUFERHITZER



(57) Abstract: The invention relates to a thick-film fluid heater (1) for a continuous heating device (100) comprising at least one thick-film heating element (2) embodied in the form of an electric resistance heater, at least one heat transmission element (3) for transmitting heat produced by the thick-film heating element (2) to a fluid with which said element thermoconductively communicates. Said invention is characterised in that a power control device (31) is used for initiating a continuous or substantially continuous control of the thick-film heating element. In order to produce the continuous heating device (100), the thick-film fluid heater (1) is positively assembled with a shaped piece provided with at least one input opening (51) and at least one output opening (52) in such a way that a fluid space is formed and the pressure and temperature resistance is ensured.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/064243 A1



(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, TG)*

SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung schlägt eine Dickschichtheizung (1) für Fluide zum Einbau in einen Durchlasserhitzer (100) vor, mit zumindest einem als elektrische Widerstandsheizung ausgeführten Dickschichtheizelement (2), mit mindestens einem Wärmeübertragungselement (3), das zum Übertragen der von dem Dickschichtheizelement (2) erzeugten Wärme an das Fluid mit dem Dickschichtheizelement (2) und dem Fluid in wärmeleitender Verbindung steht, wobei zur Bereitstellung einer stufenlosen oder annähernd stufenlosen Steuerung des Dickschichtheizelements eine Leistungssteuerungseinrichtung (31) vorgesehen ist. Zur Bildung eines Durchlauferhitzers (100) wird die Dickschichtheizung (1) mit einem Formteil, das zumindest eine Einlassöffnung (51) und zumindest eine Auslassöffnung (52) aufweist, formschlüssig druck- und temperaturstabil verbunden, um einen Fluidraum zu bilden.